Nr. 3. Rok VI.

Prenumerata z przesełką:
roczna . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct
w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . . 5 marek
w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . $2^1/_2$ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 1 Lutego 1892.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

Wychodzi 1 i 15 w miesiącu.

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmują się po cenie $1^1/_2$ ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.

Redakcya i Administracya ul. Szewska 12.

Jak zapatruje się technik praktyczny na rysunek w uzupełniających szkołach przemysłowych?

napisał

Jan Rotter.

(Dokończenie).

We wszystkich tego rodzaju sprawach bowiem przedmioty przytoczone nie są dla siebie celem, lecz tylko środkami do jednego celu: a nim jest uzupełnienie wiedzy ucznia ze względu na realne korzyści w praktyce.

Stosownie do tego samego celu prowadzić należy i naukę rysunku.

Czyż jest zatem rzeczą istotną, ażeby młody rękodzielnik, przypuśćmy czeladnik stolarz, mebel jakiś po poprawnem oddaniu go w rysunku fachowo-technicznym w ołówku, wykonywał go jeszcze w tuszu i farbami, może nawet sporządzał z niego efektowny dla oka widok perspektywiczny, jak je w illustrowanych katalogach spotykamy? Czy nie rozchodzi się raczej o to, ażeby rysunkiem w ten sposób zawładnął, by ze zawodową znajomością oddać potrafił wszystkie dotyczące formy ściśle i poprawnie co do rzeczy, bez względu na subtelniejsze jakieś malowanie i cieniowanie? Cel bowiem ostateczny a racyonalny, do którego nauka w tym wypadku dąży, osiągniętym bywa w chwili, w której wykonany przez rękodzielnika rysunek będzie mógł być podstawą do praktycznego należytego wykonania dotyczącego przedmiotu, czy to przez tego samego, czy też innego przemysłowca.

Otóż jeżeli weźmie się na uwagę, że w życiu praktycznem postępowy rękodzielnik, czy to stolarz budowlany lub meblowy, bronzownik lub złotnik, ślusarz budowlany czy też maszynowy, stelmach czy kaflarz, cieśla i murarz i t. d., w niezmiernie rzadkich tylko wypadkach znajdzie się w położeniu wykonywania pracy na podstawie projektu własnego pomysłu, lecz niemal zawsze dostarczać ma takowej na obstalunek, a to ściśle według rysunku danego, który sporządził architekt lub inżynier; jeżeli się dalej pamięta o tem, że robotę wykonywuje rękodzielnik według tak zwanych rysunków warsztatowych, wypracowanych również przez projektanta technika lub jego pomocników, a to wcale nie w zamiarze stworzenia wizerunku, jako estetycznego celu, lecz wyłącznie dla posługiwania się nim jako środkiem do praktycznego wykonania przedmiotu, to zrozumieć łatwo, że zdolność biegłego i dokładnego odczytywania rysunku powinna być właściwym celem w nauce tego przedmiotu w szkole uzupełniającej przemysłowej. Wyrobienia zaś zdolności takiego czytania nie osiągnie się inaczej, jak tylko poprawnem wykonywaniem jak najwięcej dotyczących prac rysunkowych; tych zaś w danym okresie ilość tem będzie znaczniejszą, im mniej oczywiście czasu każdy z nich pochłonie.

O ileby zatem dla rysunku, mającego być dla siebie celem ostatecznym,—jak np. pracy z dziedziny artystyczno-dekoracyjnej, stanowiącej koniec roboty— należało wykonanie jego bez względu na potrzebny na to czas, do celu dostroić tj. wykończyć go z właściwem uwzględnieniem wymagań estetycznych, ze stosowną subtelnością w całości i szczegółach; o tyle rysunki w znaczeniu, jak je scharakteryzowano poprzód, wymagają przedewszystkiem wprawy w ściśle poprawnem ich wykonaniu, jakoteż biegłości w należytem ich odczytywaniu. Chęci połączenia „przyjemnego z pożytecznem,“ a więc dążenia do tego, żeby i ilość i jakość dopisała w równej mierze, sprzeciwia się ściśle określony, a szczupły czas w uzupełniającej szkole przemysłowej, który zniewala do wyboru. Ktoby zatem chciał w takich warunkach uzyskać jedno i drugie, dowiódłby lekce-

ważenia doniosłej mojem zdaniem, a w znanem przysłowiu „le mieux est l'ennemi du bien“ zamkniętej prawdy, przeciwko której tak często, choć w najlepszej wierze, grzeszymy.

Jaki cel niniejszych uwag? Oto zwrócenie uwagi na sposób, w jaki wobec liczebnego rozwoju naszych uzupełniających szkół przemysłowych naukę w ogóle, specyalnie zaś naukę rysunku należy traktować, ażeby ona odpowiadała istotnemu swojemu przeznaczeniu.

POŻAR TEATRU W OLDENBURGU.

Po przedstawieniu Körnera dramatu „Zriny“ 24 listopada p. r. spalił się teatr dworski w Oldenburgu. Teatr ten zbudowano w roku 1881 za 311,000 mk. według projektu G. Schnitgera budowniczego. Powierzchnia zabudowana wynosi około $1500m^2$. Do lóż proscenium w parkiecie i w pierwszem piętrze, przeznaczonych dla Wielko-książęcego dworu i intendantury, prowadziły z lewego boku osobne schody; do lóż pierwszego i drugiego piętra były jedne, a do trzeciego po przeciwnej stronie drugie schody. W środku znajdował się obszerny westibul z kasami i trzema wejściami do parteru. Sala widzów zawierała miejsc dla 1000 osób. Po obu stronach podłużnych budynku, całkiem wolno stojącego, były także wejścia dla personalu teatralnego. Sutereny zawierały lokale dla ogrzewania, pracownie, garderoby dla statystów i lokal restauracyjny w staroniemieckim stylu.

Sala widzów była bogato urządzona. Cztery korynckie kolumny dzwigały łuk nad otworem scenicznym, loże przy scenie podtrzymywały karyatydy, wygięte parapety lóż zdobiły bogate ornamenty, zaś sufit malowane alegorye: Ariona, Galatei i czterech muz.

Salę widzów ogrzewano za pomocą ogrzanego powietrza z 4 komór, do których świeże powietrze doprowadzano z czterech wielkich kanałów.

Urządzenie sceniczne odpowiadało najnowszym wymaganiom, a przeciw pożarowi były założone liczne hydranty w piętrach i galeryi maszyn. Za sceną mieścił się magazyn dekoracyj, którego wielki otwór od sceny zamykały drzwi żelazne.

Widzimy z tego, że ten teatr należał już do lepiej urządzonych teatrów, jednak miał wiele wadliwych i niebezpiecznych urządzeń tak, jak setki innych istniejących. Sala widzów nie była zabezpieczoną od pożaru żelazną zasłoną, a zamknięcie otworu, niby ogniotrwałe, wiele pozostawiało do życzenia. Pod łukiem otworu było zabelkowanie poziome deskami obite i wyprawione tak, że służyło niejako za przewód w rozszerzaniu się ognia.

Pożar powstał w godzinę po przedstawieniu, które kończyło się wysadzeniem prochowni, a co dokonuje się przez strzał armatni, salwy karabinowe, płomienie piorunowe i t. p. Po takich awanturach nie zbadano górnych przestrzeni sceny. Zegary kontroli, urządzone w całym budynku w czasie budowy, nie znajdowały już w teatrze. Z powodu częstych napraw, zdaje się w skutek rozmyślnego uszkadzania, zostały usunięte, a na ich miejsce wprowadzono bardzo pierwotne urządzenie, przy którem stróż służbę pełniący mógł po przebyciu 15 stopni ze swej izby w suterenach dojść do sceny i tu za pomocą pociągnięcia sznura spełnić swój obowiązek czuwania.

Przedstawienie skończyło się około godz. $9^1/_2$. O godz. $11^1/_2$ dozorca służbę pełniący spostrzegł przy wejściu na scenę dym w górnych przestrzeniach, ale uspokoił się mniemaniem, że ten dym pochodzi jeszcze z ostatniej sceny przedstawienia. Nadmieniony strzał armatni dokonuje się w skrzyni 1 *m* szerokiej 2 *m* wysokiej, górą otwartej. To pewne, że przez powstałe ściśnienie powietrza w skutek strzałów, największa część płomieni gazowych zagasła, ale i to jest niewątpliwem i sprawdzonem, że aparat regulujący gaz zaraz potem zamknięto. Przypuszczenie przeto explozyi gazowej jest zupełnie wykluczone. Pozostaje zatem tylko domysł, że z wystrzału armatniego lub salw karabinowych lub ze zdmuchania płomieni błyskawicznych w górę wyniesiona iskra tam zapaliła łatwo-zapalne materyały.

Za zupełnie pewną przyczyną powstanie pożaru przemawia różnica czasu między zakończeniem przedstawienia około 9 godz. 30 m., a spostrzeżeniem pożaru przez miejskich stróżów około 11 godz. 45 m. Pożar ten przedewszystkiem spostrzedz można było o 5 minut wcześniej od chwili wydobycia się płomieni z okien i dachu po oświetlonych oknach nadscenia.

W przybliżeniu w tym samym czasie pełniący służbę stróż teatru usłyszał ze swej izby sypialnej szelest pożaru w budynku, wypadł natychmiast na scenę i jeszcze tylko z największą trudnością mógł spuścić impregnowaną zasłonę bezpieczeństwa i jej skrapianie wodą wprowadzić w ruch. W czasie tego cały budynek był już pełny dymu. Wkrótce po wydobyciu się płomieni na zewnątrz pożar objął cały przybytek sztuki.

Wszystkie gzymsy dachowe z wielkimi wyskokami były z drzewa tak, jak podstawy pod ozdobami figuralnemi na dachach i narożnikach. Wrażenie tragicznokomiczne wywoływał widok spadających olbrzymich sphinxów frontonu głównego, usuwających się w miarę przepalania prętów żelaznych, które podtrzymywały postumenty tych kolosów.

Spostrzeżenia te pouczają, że wszelkie wymagania przy budowie teatru i wszelkie przepisy na nic się nie przydadzą, jeżeli zarządy teatrów mogą niektóre urządzenia bezpieczeństwa, czy to z obawy przed kosztami utrzymania i naprawy — czy też wskutek zepsucia, czy uszkodzenia — usuwać i zastępować złudnymi i bezcelowymi przyrządami. Wszelkie przeto urządzenia zabezpieczające, do których poruszenia potrzeba r ki ludzkiej, nic nie pomogą, jeżeli nie będzie należytego i ścisłego dozoru.

Pożar teatru w Oldenburgu nie byłby nastąpił, gdyby przy dobrym dozorze było zapewnione obejście nadscenia co godzinę, jak niemniej, gdyby były wodociągi w używalnym stanie i za pomocą tychże przy wczesnem spostrzeżenie można było opanować najwyższe urządzenie w nadsceniu.

Najczęściej wypadki pożarów teatru powstawały na scenie, która zawsze jest najniebezpieczniejszem miejscem. Na scenie odbywa się największy ruch, praca, urządzanie różnych effektów: oświetlenia, ognia, hałasu, huku i t. p.

W tych okolicznościach, przy znajdowaniu się wielu materyałów zapalnych, jest bardzo łatwa sposobność do powstania pożaru. Dla tego w urządzeniach scenicznych powinno się używać — o ile możności — materyałów ogniotrwałych; inne zaś, o ile są konieczne, trzeba uczynić niezapalnemi, a przynajmniej trudno zapalnemi.

Przy tej sposobności zanotować należy, że w roku 1891 spaliło się 27 wielkich teatrów, z których dwadzieścia w Ameryce, gdzie w ogóle mało dbają o stawianie teatrów z materyałów ogniotrwałych, a nadzór jest bardzo niedbały.

W Europie spaliły się teatra w następujących miejscowościach (oprócz Oldenburga): w Schwedt, w Rochefort, w Lubece, w Liverpoolu, w Charkowie i w Spaa.

R. S.

PRAKTYCZNY SPOSÓB

naprawiania domowego telegrafu elektrycznego.

Jeżeli po upływie pewnego czasu (1 — 1½ roku) dzwonki elektryczne źle zaczynają działać, lub też nie działają wcale — to zwykle jest tego przyczyną zanieczyszczenie bateryi. Ażeby się o tem przekonać, potrzeba przyrządu do mierzenia siły prądu i odporności w stosie czyli ogniwie. Nie posiadając takowego należy użyć praktycznych sposobów. Jedno ogniwo Leclan'cha większego gatunku albo Briquetta porusza z wielką łatwością jeden dzwonek średniej wielkości. Bierze się więc taki dobrze działający dzwonek, opatrzony kilkoma metrami drutu i próbuje się każde ogniwo, trzymając końce drutu na czysto opiłowanym biegunie. W ten sam sposób można sprawdzić działanie bateryi po jej wyczyszczeniu i zestawieniu, a rozumie się, że każde czyszczenie trzeba dokonać starannie i dokładnie. Nie można poprzestać na samem napełnieniu wodą albo salmiakiem, ale należy ogniwa zupełnie rozebrać, gliniane kubki, szklanne naczynia i śrubki (Contaktschrauben) wyczyścić, pozasadzać nowe cynki, jeżeli stare są dziurawe i bardzo uszkodzone. W ogóle należy zestawić bateryą w ten sposób, żeby za nową uchodzić mogła.

Często bywa, że niektóre dzwonki nie odpowiadają, a zdarza się to nawet nowym dopiero co z fabryki sprowadzonym; łatwo temu zaradzić, gdyż najczęściej bywa młotek przegięty albo też śrubka regulacyjna, do której przylega młotek osadzony na sprężynie, nie jest w porządku. Koniec tej śrubki powinien dotykać sprężyny, skoro dzwonek nie dzwoni; jednak odsunąć się od niej, kiedy młotek dotyka dzwonka. Na tem dotykaniu i odsuwaniu się młotka polega działalność dzwonka, bo skoro tylko sprężyna dotknie śruby, przechodzi prąd przez cewkę elektromagnesu, który przyciąga kotwicę, a młotek uderza o dzwonek, przeobrażając chwilowo w magnes żelazną kotwicę, umieszczoną w zwoju drucianym. Następnie magnesowa kotwica przyciąga młotek, ten dotyka dzwonka i wydaje dźwięk. Jednakże w tej chwili sprężyna przy młotku oddala się od śrubki, zetknięcie ustaje, a w skutek tego prąd zostaje przerwany. Kotwica żelazna przestaje być magnesem i opuszcza młotek, który wracając do swego dawnego położenia, dotyka sprężynką śrubkę; dopóty to powtarza się, dopóki trwa nacisk palca na guziczek i to tak szybko, że pojedynczych uderzeń odróżnić już nie można. Dlatego te dzwonki o prądzie przerywanym nazywają budzikami. Prąd sam przez się ustaje przy tej śrubie zetknięcia (Contaktschraube), co jest dowodem, jak ważną jest rzeczą dokładne jej ustawienie. Przy dobrze wykonanych tego rodzaju przyrządach jest druga muterka obracająca się w przeciwną stronę, ażeby ta śrubka nie zmieniała swego położenia.

Rozumie się, że przy badaniu aparatu elektrycznego trzeba zwrócić uwagę na całość, czy np. drut nie uszkodzony lub czy obsada drewniana nie spaczyła się. Obecnie jest tak tani wyrób aparatów dzwonkowych, że można zamiast oprawy drewnianej używać oprawy żelaznej. Trudniejszem jest wynalezienie błędu w przewodzie drucianym, a przy poszukiwaniu w tym względzie trzeba wielkiej baczności i wiele cierpliwości. W nowych przewodach nie powinny zdarzać się podobne błędy, a dla ich uniknienia wystarcza trochę ostrożności. Jeżeli pojedyncze druty będą starannie w odległości 1 *cm* przy-

mocowane i nie wyciągnięte tak mocno, aby mogły być porozrywane, jeżeli się je z całą ostrożnością przez mury przeprowadzi, to uszkodzenie nie może tak łatwo nastąpić. W tym względzie robotnik musi znać swoją rzecz i nie szukać na ślepo błędu w przyrządzie, przewodniku lub w bateryi.

W przewodnikach drucianych mogą być błędy z następujących przyczyn:

1. Przez nieostrożne, a zatem gwałtowne przerwanie drutu. Przy nowych przewodach może nastąpić uszkodzenie przez innego robotnika. Możebnym także, choć nie częstym wypadkiem, jest przerwanie się drutu mocno wyciągniętego w miejscach przymocowania, a to w skutek przecięcia drutu gwoździkiem lub hakiem. Wtedy prąd elektryczny zostaje przerwany.

2. Źle odosobnione miejsca połączeń mogą się z czasem utlenić i również prąd przerwać.

3. Źle odosobnione druty albo gwałtowne uszkodzenia mogą spowodować uboczny odpływ prądu (Nebenschluss).

W pierwszych dwóch wypadkach niema innego sposobu, jak wypróbowanie przewodu odnośnie do siły przepływu elektryczności, dopóki nie znajdzie się miejsca uszkodzenia. W tym celu należy połączyć z jednej strony zwój nowego, nieuszkodzonego drutu z jednym biegunem bateryi, a z drugiej strony przy zamkniętym guziczku (Drücker) ze śrubką klubową (Klemmschraube) dzwonka. Drut trzeba rozwinąć i rozciągnąć po korytarzach, schodach i t. p. tak, aby go po najkrótszej drodze doprowadzić do tych dwóch miejsc. Przez to tworzy się tymczasowy nowy przewód i dochodzi do przekonania, który przewód jest uszkodzony. Na przykład połączyć z biegunem cynkowym bateryi (przy czem rozumie się, że istniejące przewody także połączone zostają) i końcem drutu dotknąć kluby śrubowej, a dzwonek dzwoni, będzie to dowodem, że wada znajduje się w przewodzie wychodzącym od bieguna cynkowego.

Skoro znaleziono uszkodzony drut, to już można łatwo i uszkodzone miejsce wyszukać. Jeżeli się drut, począwszy od dzwonka wstecz ku bateryi, w niektórych miejscach z powłoki ochronnej ogołoci i dotyka tych miejsc drutem, z przewodu tymczasowo rozciągniętym. W ten sposób dojdzie się do punktu, z którego dzwonek nie działa. Błąd w przewodzie znajduje się przeto pomiędzy tem miejscem i punktem, z którego młotek dzwonkowy w ruch wprowadzono.

Odnośnie do wypadku trzeciego należy zbadać przewód począwszy od guziczka przyciskowego, przeciąć oba druty w ten sposób, aby połączenie między bateryą a dzwonkiem pozostało nietknięte, a skoro ciągłe dzwonienie ustanie, to będziemy przekonani, że błąd znajduje się na odwrotnej stronie guzika przyciskowego.

Bardzo trudno wynaleźć błąd tam, gdzie powstał krótki obwód prądu, (Kurzschuss) który nie powoduje nieprawidłowego dzwonienia, ale wprowadza bateryę w ruch niepotrzebny. Przy domowych urządzeniach dzwonkowych baterya działa tylko wtenczas, kiedy guziczek zostanie naciśnięty, aby dzwonek wydał odgłos. W innym czasie panuje spokój zupełny i żaden prąd nie działa, gdyż w razie nienaciskanie guzika części przewodu drucianego są rozłączone. Ten spokój w bateryi jest koniecznym, bo kiedy ogniwa (Elemente) przy prawidłowem używaniu mogą wystarczyć na 1 do 2 lat, to przy ciągłem zamknięciu obwodu nie wystarczą jak na 1 do 2 godzin.

W wypadku, w którym zaszedł nadmiar elektryczności w rozległym przewodzie dzwonkowym, jedna baterya z 6-ma wielkiemi ogniwami systemu Leclanche'a tak została osłabioną, że w pół roku już nie działała w żadnem miejscu.

Czyszczenie i napełnianie bateryi później wystarczyło tylko na trzy miesiące, a musiano przedsięwziąść rozległe badania, aby wynaleźć błędy i mimo tego te trudy nie zostały uwieńczone pomyślnym skutkiem. Właściwą przyczyną okazała się wilgoć ścian nowej budowli. Następnie asfaltowano i obwijano druty bawełną podwójnie i to z wielką starannością. Ośm do dwunastu drutów przymocowano w równych odstępach, a przeprowadzenia przez ściany dokonano bardzo starannie tak, że odpływ uboczny prądu (Uiberleitung) z jednego drutu do drugiego był nie możebnym. Wreszcie po wynalezieniu błędu przeprowadzono, w odosobnieniu od powyżej wzmiankowanych drutów, drut osobny od bieguna węglowego wzdłuż ściany i przez takową.

Okazało się jednak, że odosobnienie drutu asfaltem nia wystarczyło, ażeby udaremnić wpływ wilgoci i przewód dzwonkowy skutecznie działać zaczął dopiero po 9 miesiącach, t. j. po wyschnięciu murów. Do bateryi dano nowe gliniane kubki i tym sposobem doprowadzono do właściwego stanu. (*Bautechnische Zeitschrift*).

NOTATKI TECHNICZNE.

— **Teatr na wystawie muzycznej i teatralnej w Wiedniu 1892.** Główny przedmiot wystawy,, która ma być urządzoną w porze letniej w praterze będzie tymczasowy teatr, zbudowany przez architektów Fellnera i Helmera. Teatr będzie służył nietylko dla teatralnych przedstawień, lecz także jako przedmiot wystawowy czyli model praktycznie urządzonego teatru. Będzie zbudowany tylko z impregnowanych materyałów. Części konstrukcyjne będą z drzewa, a wewnętrzna dekoracya z impregnowanych materyj, które będą gobelinowo pomalowane. Ściana przedscenia i zamknięcie sceny od sali

widzów będą od strony sceny tak wyłożone asbestem, że zasłona będzie tworzyła ogniotrwałe zamknięcie. Wszystkie części drewniane z wyjątkiem podłóg mają być zaopatrzone powłoką nie zapalającą się, a przestrzenie teatru elektrycznie oświetlone. Sala widzów na 1500 osób składa się: z parteru na wysokości poziomu ogrodu dla 100 osób i z balkonu wzniesionego 5 *m* nad parterem dla 500 osób. Z sali widzów mają być na trzy strony wyjścia i schody na zewnątrz, a mianowicie z parteru 20 drzwi szerokich 1·50 *m*., z balkonu 10 drzwi takiej samej szerokości i 6 schodów o szerokości 2·00 *m*, czyli wypada 46 do 60 osób na jedne drzwi. W taki sposób jest umożebnione opróżnienie teatru w 2-ch lub 3-ch minutach. Do lóż dworskich i przedsienia mają być osobne schody i wyjścia.

Scena będzie 26 *m* szeroka, a 12 *m* głęboka; otwór przedscenia 13·50 *m* szeroki. Skromnie urządzone podscenie i pułap sceniczny (Schnürboden) zamykają scenę od góry i dołu; z boku mają być w dwóch piętrach garderoby artystów, a obok zascenia skład mebli i przyrządów.

Wszystkie przestrzenie teatru będą oświetlone dziennem światłem, sztuczne oświetlenie sali widzów nastąpi za pomocą 600, a sceny za pomocą 70 lamp żarowych. Oprócz tego przewidziano 14 lamp dla oświetleń effektownych. Dla przewietrzania będzie urządzony pulsometer za pomocą siły elektrycznej, który dostarczy sali 60.000 m^3 świeżego powietrza na godzinę.

Sala widzów będzie górą zamknięta półkolistą konstrukcyą stropów o łukach 25 *m* rozpiętości. Budowę teatru oddano majstrowi ciesielskiemu Otte'mu i w pierwszych dniach października b. r. rozpoczęto. Otwarcie ma nastąpić 7 maja.

— **Fabrykacya glinu** rozwinęła się w ostatnich czasach do takiego stopnia, iż dziś glin należy do metali stosunkowo bardzo tanich. Z tego powodu zastosowanie jego z dnia na dzień jest szersze, a obecnie sporządzają z glinu nawet naczynia kuchenne do jedzenia i picia. I tak np. zamyślają w armii niemieckiej zastąpić t. zw. flaszki polowe — dotychczas szklanne — glinowemi, które oczywiście znacznie są lżejsze (flaszka glinowa z kubkiem i pasami waży 250 gr., podczas gdy taka sama szklanna waży 800 gr.).

Pojawiły się jednakże pewne wątpliwości, a mianowicie co do trwałości chemicznej glinu. Przypuszczano, że glin ulega zanadto działaniu rozmaitych ciał zawartych w napojach i potrawach, zamienia się pod ich wpływem na sole, które oczywiście nie byłyby wielce hygieniczną zaprawą pożywienia. Otóż w ostatnim zeszycie Dinglera „Polytechnisches Journal“ znajdujemy na te wątpliwości odpowiedź w badaniach Ruppa, przeprowadzonych w badeńskiej stacyi dla badania pokarmów w Karlsruhe. Rupp postępował w ten sposób, iż naczynia glinowe dokładnie odważone, napełniał rozmaitymi napojami lub rozczynami, pozostawiał je przez 8—28 dni; poczem wypróżniał, ponownie ważył, zaś w napojach poszukiwał glinu. W ten prosty sposób przekonał się, że wszystkie napoje gorące, (piwo, wino, wódka) rozczyny rozmaite, jak: mleko, kawa, herbata, miód, ciała jak masło itd. albo nie nagryzają glinu wcale albo tylko w minimalnych ilościach tak, że o zatruciu w ten sposób pokarmów połączeniami glinu mowy być nie może. Nie nadają się natomiast naczynia glinowe do przechowywania rozczynów zasadowych, a wreszcie rozczynów rozmaitych soli metalicznych, jak soli cyny, rtęci itd.

Wobec tych badań obawy wyżej przytoczone, co do niehygieniczności naczyń glinianych, nie mają żadnej podstawy.

— **Obrazy fotograficzne na płótnie i jedwabiu.** Tisseron w Paryżu sporządza materyą jedwabną napojoną solami srebrowemi, a która nadaje się podobnie, jak srebrowe papiery, do fotografowania. Materya ta znajduje się w handlu pod nazwą: Soie photographique sensible procède Tisseron.

Junk w Berlinie sporządza w podobny sposób płótna fotograficzne.

— **Znany w gorzelnictwie** Dr. M. Mürcker ogłosił dzieło p. t.: „Das Flusssaüreverfahren in der Spiritusfabrikation“. Otóż o zastosowaniu kwasu fluorowodorowego w gorzelnictwie wyraża się autor w sposób następujący:

Kwas fluorowodorowy i fluorki: a) działają, jako środki prze ·iwzgnilne czyli antyseptika, wskutek czego wszystkie fermenty obce, przeszkadzające fermentacyi alkoholowej, jak grzybek masłowy, zamierają,

b) wzmacniają działanie diastazy podczas fermentacyi głównie z powodu ad a) przytoczonego,

c) wzmacniają drożdże, a być może przyczyniają się do wytworzenia odrębnego, silną fermentacyą wywołującego gatunku drożdży,

d) braha powstała z fermentacyi, przy pomocy kwasu fluorowodorowego i fluorków, konserwuje się daleko lepiej i dłużej i z tego powodu tworzy daleko zdrowszy pokarm dla bydła. *(Dingler Polit. Journal).*

— **Zbiorniki nafty w Batum.** Rząd rosyjski odmówił żądaniu jednego z najznaczniejszych fabrykantów nafciarskich na Kaukazie, który prosił o pozwolenie założenia wielkiego zbiornika nafty w Batum. Zarazem wszyscy właściciele zbiorników nafty w Batum otrzymali surowe polecenie, ażeby zbiorniki te usunęli w przeciągu lat trzech i umieścili je ewentualnie w Poti, małem mieście portowem nad morzem Czarnem. Przypuszczają, że polecenie to wydane z uwagi na przyszłą wojnę morską. Rząd rosyjski zamierza bowiem, jak wiadomo, znacznie powiększyć port wojenny w Batum: na wypadek zatem wojny mogłyby napełnione naftą wielkie zbiorniki w razie uszkodzenia i zapalenia tychże przez ogień nieprzyjacielski być przyczyną okropnego dla portu zniszczenia. W Poti natomiast niebezpieczeństwo takie w tym rozmiarze nie zachodziłoby, gdyż ten port do wielkiego ruchu okrętów nie nadaje się, przeto prawdopodobieństwo wtargnięcia floty nieprzyjacielskiej podczas wojny prawie wykluczone.

— **Usuwanie kamienia kotłowego.** W ostatnich czasach w różnych fabrykach państwowych robiono próby oczyszczania kotłów parowych z kamienia w ten sposób, że po oblaniu kotła wodą, wewnętrzne ściany skrapiano naftą. Próby udały się. Po kilkorazowem powtórzeniu tego sposobu okazało się, że części bardzo grubo pokryte kamieniem otrzymywały prawie metalicznie czystą powierzchnię. Polega to na tem, że nafta przenika przez pory kamienia kotłowego, a przez ogrzanie powstaje

para, która oddziela kamień od ścian kotła. Koszta są małe, gdyż nie potrzeba zwykle więcej jak 0·5—2 Kg. natty. (*B-Centralblatt*).

— **Urządzanie lodowni.** Mury lodowni rozdzielone warstwą izolującą winny być tak wykonane, ażeby powietrze w warstwie izolującej było zupełnie w spokoju, przez to nie potrzeba wypełnienia warstwy innym złym przewodnikiem ciepła. Boczne ściany lodowni powinny być wyłożone łatami, ażeby lód nie stykał się z murem i przez to topił. Dno lodowni ma być także wyłożone drzewem. Drzwi i otwory do ładowania lodu należy urządzić według możności od strony północnej. W nowszych czasach budują wzorowe lodownie według systemu Monier w kształcie okrągłym lub eliptycznym. Tak ściany obwodowe jak i płaskołukowe zadaszenia składają się z podwójnych 5 *cm.* grubych ścian Monier, przestrzeń zostawioną dla oddzielenia od zewnętrznego ciepła wypełnia się popiołem koksowym. Podłoga betonowa ma spadki do środka, gdzie łatwo umieścić rurę odpływową dla wody, zaś przewietrzanie odbywa się przez rury osadzone w stropie. Ładowanie lodu odbywa się przez otwór w środku obdaszenia. Taką budowę podobnie, jak zwykłe lodownie na wsiach, okłada się ziemią; zaś zewnętrzne ściany powleka się asfaltem. (*Civ. Techn.*).

— **Pierwsza wystawa w Bułgaryi** odbędzie się w czasie od 1 września do 31 października 1892 w Filipopolu i ma przedstawić w oddziale przeznaczonym dla wystawców z poza granic Bułgaryi maszyny, przyrządy, narzędzia, modele itp. używane w przemyśle, rolnictwie, ogrodnictwie i kulturze wina. Wystawcom zagranicznym gwarantuje rząd bułgarski niezwykłe przywileje, gdyż nietylko, że za miejsce zajęte opłat żadnych ponosić nie będą, lecz nadto pokrywa rząd koszta przewozu na kolejach położonych w obrębie Bułgaryi. Przedmioty wystawione uwolniono nadto od cła i wszelkich innych opłat. Wystawcy zagraniczni będą premiowani dyplomami i medalami, a mianowicie złotymi, srebrnymi i bronzowymi. Zastępstwo wystawców zagranicznych obejmuje p. Artur Gobiet w Pradze, Karolinenthal i przyjmuje dotyczące zgłoszenia.

— **Szkło na drucie (Drahtglas).** Dążenia do uzyskania szkła o wielkiej wytrzymałości, a małych stosunkowo rozmiarach uwieńczył wynalazek szkła hartownego (Hartglas) używanego z korzyścią przy latarniach gazowych, jakoteż sygnałach kolejowych, nadto ze szkła takiego wyrabiają szyby do okien okrętowych. Przy wielkich zaś rozmiarach i znaczniejszych grubościach płyt szklanych szkło wyżej nadmienione nie wystarcza. Najnowszy w tym kierunku wynalazek stanowi szkło na drucie (Drahtglas), jedno z najważniejszych nowości w przemyśle szklanym.

Wynalazek ten na tem polega, ażeby szkłem będącem jeszcze w stanie płynnym lub plastycznym powlec w stosownej grubości siatkę drucianą w ten sposób, ażeby metal zupełnie szkłem zamknięty nie mógł rdzewieć. Własności tak wyrabianych tafel szklanych bardzo są ciekawe. Podczas gdy zwykła płyta szklana w otwartem ogniu w przeciągu nader krótkiego czasu mocno się deformuje, płyta szkła na drucie nietylko wytrzymuje nagłe i znaczne zmiany temperatury, lecz nawet bezpośrednie działanie ognia bez uszkodzenia. Nawet zlanie zimną wodą płycie mocno rozgrzanej nie zaszkodzi, gdyż ona, pomiwo powstających wtedy rysów i pęknięć, wytrzymałości swojej nie traci: szkło bowiem zawsze w silnej pozostaje spójni z siatką drucianą.

Znakomite te własności, szczególniej zaś ogromna wytrzymałość tego materyału na złamanie, są wielkiej doniosłości dla wielu celów konstrukcyjno-technicznych. Szczególnie korzystnie szkło takie wprowadzić można przy budowli dachów lub posadzek, gdyż jest nierównie wytrzymalsze od zwykłych, używanych dotąd do tych celów gatunków, a przy nadmiernem obciążeniu łamie się tylko po przerwaniu siatki drucianej. Wobec tego płyt z tego materyału użyć można bez kratek ochronnych wszędzie tam, gdzie przy szybach zwykła krata byłaby konieczną; osiąga się przez to nietylko znaczniejsze oszczędności przy zakładaniu, lecz unika zarazem rozmaitych niedogodności, połączonych z ich utrzymywaniem.

Wyrób ten bardzo wielkie zapewnia bezpieczeństwo przeciwko włamaniu się, gdyż ani dyamentem nadciąć, ani w inny sposób łatwy usunąć go nie można, szczególnie nie bez znacznego hałasu. Stanowi zatem produkt ten pożądane uzupełnienie szkła hartownego, znanego od lat już wielu, i wspólne z nim, co do wytrzymałości przeciwko uderzeniu, ciśnieniu i nagłym zmianom temperatury, posiada własności.

Ten nowy fabrykat jest już patentowany w Niemczech i wielu innych krajach i wyrabia go wyłącznie Towarzystwo akcyjne dla przemysłu szklanego (dawniej Friedrich Siemens) w Dreznie. Na razie wyrabiają tylko płyty w grubościach 8, 10, 15, 20, 25 *mm.* dokłada się jednak już starań do wyrobów na wielką skalę. Wynalazek ten niezawodnie wielką ma przyszłość w budownictwie. (*Bautechniker*).

SPRAWY TOWARZYSTWA.

Posiedzenie zarządu dnia 28 grudnia p. r. pod przewodnictwem prezesa Józefa Sarego. Obecni są członkowie komitetu redakcyjnego Czasopisma.

Z powodu ukończenia się roku administracyjnego przewodniczący komitetu redakcyjnego p. Dr. E. Bandrowski przedkłada Zarządowi do wiadomości krótkie sprawozdanie z działalności komitetu i projekt dalszego działania. Po naradach nad sprawą finansową wydawnictwa uchwalono zwołać posiedzenie Członków Towarzystwa w d. 5 stycznia dla sprawy wydawnictwa Czasopisma i przedstawić sprawozdanie komitetu redakcyjnego i zamknięcie rachunków.

Posiedzenie członków Towarzystwa odbyło się dnia 5 stycznia pod przewodnictwem prezesa Józefa Sarego. Po odczytaniu i przyjęciu protokołu z ostatniego posiedzenia Przewodniczący zawiadomił Członków, że w myśl uchwały Towarzystwa tablica pamiątkowa z czerwonego marmuru z napisem „Pamięci Feliksa Księżarskiego c. k. radcy budownictwa, twórcy Collegium novum 1820 — 1881“ została już ukończoną i umieszczoną w budynku nowym wszechnicy. Dyrektor J. Rotter delegat Towa-

rzystwa na III zjazd architektów i inżynierów w Wiedniu przedstawił uchwały zapadłe na zjeździe, które zostały wydrukowane w numerze 21 Czasopisma z r. p. i postawił wniosek, ażeby Towarzystwo krakowskie oświadczyło się za temi uchwałami, które były zgodne z propozycyami Towarzystwa, a przesłanemi przez zarząd stałej delegacyi przed odbyciem się zjazdu. Wniosek referenta uchwalono jednogłośnie.

W dalszym ciągu posiedzenia redaktor Czasopisma p. W. Wdowiszewski odczytał sprawozdanie Redakcyi za rok 1891, a skarbnik R. Meus zamknięcie rachunków wydawnictwa.

Na wniosek przewodniczącego Redakcyi p. Dr. E. Bandrowskiego uchwalono nadal wydawać Czasopismo i wybrano komitet redakcyjny na rok 1892.

Do Towarzystwa przystąpili:

Pp. Drzymuchowski Wiktor dyrektor I Gal. Tow. tkackiego w Krośnie. Nowacki Władysław inspektor kolei Północnej w Krakowie. Hendel Zygmunt architekt w Krakowie. Stroński Kajetan inż. wydziału kraj. Bociański Jan inż. Rad. pow. w Krakowie. Tekielski Mateusz asystent budow. miejskiego w Tarnowie.

Ze Stowarzyszenia budowniczych w Krakowie.

Stowarzyszenie budowniczych zostało zawiązane w Krakowie na Walnem Zgromadzeniu d. 10 maja p. r. na podstawie zatwierdzonego Statutu przez c. k. Namiestnictwo. Przewodniczącym został wybrany p. Jacek Matusiński, zastępcą przewodniczącego: p. Rajmund Meus, członkami wydziału pp. J. Drzewiecki, B. Górski, W. Kaczmarski, K. Knaus, S. Krzyżanowski, B. Müller, K. Rybiński, T. Talowski i E. Uderski; zastępcami wydziałowych: pp. W. Zwoliński, L. Tlachna i J. Miarczyński.

Na posiedzeniu wydziału w d. 14 maja p. r. wybrano sekretarzem p. J. Drzewieckiego, skarbnikiem p. B. Müllera. Wyznaczono czas urzędowania sekretarza w lokalu Stowarzyszenia ul. Szewska l. 12 od godziny $11^1/_2$ do $12^1/_2$ w południe codziennie, z wyjątkiem soboty, niedzieli i świąt.

Na posiedzeniu wydziału 21 września p. r. uchwalono: Wystosować pismo do c. k. Namiestnictwa w sprawie podciągnięcia okolicznych gmin Krakowa, które kiedyś mogą być przyłączone do miasta, pod przepisy ustawy budowniczej Krakowa

Wniesienie zażalenia do c. k. Namiestnictwa, że handlarze drzewa nie stosują się do obowiązującej ustawy obrabiania drzewa według miary metrycznej i że sprzedają drzewo na wzbronioną miarę stopową.

Zgłosić się do c. k. komisyi podatkowej w sprawie oceniania zarobkowań członków stowarzyszenia w porozumieniu z wydziałem Stowarzyszenia.

Porozumieć się z Stowarzyszeniem budowniczych we Lwowie, co do obowiązkowego należenia budowniczych z prowincyi do stowarzyszeń istniejących w Galicyi.

Udać się do c. k. Dyrekcyi policyi z prośbą, by poleciła zwracać uwagę na robotników wynoszących z budowli materyały drzewne.

Wnieść podanie do Prezydium miasta Krakowa, w sprawie omijania przepisów zawartych: w § 7 normy dla techników prywatnych z upoważnieniem rządowym z d. 29 listopada 1860, w § 4 ustawy przemysłowej z d. 15 marca 1883 i w najwyższem rozporządzeniu z d. 4 lutego 1836.

Wreszcie uchwalono wnieść podanie w sprawie wzywania do licytacyi przez Władze ludzi nieuprawnionych do wykonywania przemysłu budowlanego.

Na posiedzeniu wydziału 4 grudnia 1891 wniósł p. J. Drzewiecki swoję rezygnacyą ze stanowiska sekretarza Stowarzyszenia. Po wyjaśnieniu powodów przyjęto powyższą rezygnacyą, a na sekretarza wybrano p. K. Rybińskiego. W miejsce p. K. Knausa, ustępującego z wydziału z powodu słabości i licznych zajęć, powołano do wydziału zastępcę wydziałowego p. W. Zwolińskiego. Wreszcie uchwalono: Wystosować pismo do członków stowarzyszenia co do nie dozwolonego ustawą udzielania swych firm na plany i prowadzenie budowli nieuprawnionym osobom.

Na posiedzeniu wydziału w d. 18 grudnia p. r. odczytano pismo p. Prezydenta miasta Krakowa z zarządzeniami co do przekroczeń przeciw przepisom normy z 1860 i ustawy przemysłowej z 1883 r. i uchwalono wnieść prośbę o załatwienie drugiej połowy podania wniesionego na podstawie uchwały wydziału z d. 21 września p. r. Pismo p. Żychonia w sprawie unormowania płacy robotników przydzielono do ułożenia wniosków pp: S. Krzyżanowskiemu i J. Drzewieckiemu. Na posiedzenie Zgromadzenia praktykantów wybrano delegatami Stowarzyszenia pp.: T. Talowskiego i S. Jaworzyńskiego.

Na posiedzeniu wydziału w d. 22 stycznia pismo w sprawie przedsiębiorstw robót regulacyjnych rzek galicyjskich przydzielono do rozpatrzenia i ułożenia wniosków komisyi złożonej z pp. W. Zwolińskiego, L. Kurkiewicza i E. Uderskiego.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Personalia. — C. k. wyższy Sąd krajowy we Lwowie postanowił na podstawie §. 24 ustawy z d. 18 lutego 1878 nr. 30 d. p. p. na wniosek c. k. Namiestnictwa ustanowić następujących znawców do ocenienia przedmiotów, wywłaszczeniu na rzecz kolei żelaznych uledz mogących na rok 1892, a mianowicie:

1) z zawodu budownictwa.

1. Michała Wiszniewskiego, budowniczego w Brzeżanach;
2. Stanisława Rutkowskiego, budowniczego w Jarosławiu;
3. Karola Reinera, emerytowanego c. k. radcę budownictwa we Lwowie;
4. Juliana Cybulskiego, budowniczego we Lwowie;
5. Adolfa Kuhna, architektę i budowniczego we Lwowie;
6. Ludwika Ramulta, budowniczego we Lwowie;
7. Ludwika Radwańskiego, autoryzowanego inżyniera cywilnego we Lwowie;
8. Zygmunta Kędzierskiego, autoryz. inżyniera cywilnego we Lwowie;
9. Wincentego Rawskiego, autoryzowanego architektę we Lwowie;

10. Michała Zajączkowskiego, autoryzowanego inżyniera cywilnego i budowniczego w Przemyślu;

11. Franciszka Gamskiego, przedsiębiorcę budowli w Przemyślu;

12. Józefa Jaegermana, autoryzowanego inżyniera cywilnego w Stanisławowie;

13. Alojzego Muzykę, właściciela realności i przedsiębiorcę budowli w Stryju;

14. Józefa Hawliczka, emeryt. c. k. nadinżyniera w Stryju;

15. Karola Negrusza, budowniczego miejs. w Samborze;

2) z zawodu fabrykantów.

1. Rudolfa Süttnera, właściciela fabryki kotłów w Kołomyi;

2. Franciszka Vinzenza, właściciela dystylarni nafty w Sopowie, powiat Kołomyja:

3. Juliusza Mikolasza, właściciela fabryki spirytusu we Lwowie

4. Józefa Adama Baczewskiego, właściciela fabryki spirytusu we Lwowie;

5. Jana Pachmana, właściciela realności i fabrykanta kotłów w Stanisławowie:

3) dla przedmiotów górnictwa.

1. Leona Lindego, właściciela dóbr w Czernichowie;

2. Roberta Domsa, właściciela kopalni i młyna parowego, zamieszkałego we Lwowie;

3. Karola Kisielkę, właściciela kopalni, zamieszkałego we Lwowie;

4. Cypryana Ciepanowskiego, zaprzys. inżyniera górniczego w Przemyślu.

Posady do zajęcia. — Przy zarządzie zakładów górniczo-hutniczych A. hr. Potockiego w Sierszy, p. Trzebinia, jest posada asystenta hutniczego oraz chemika dla huty cynkowej zaraz do obsadzenia. Kandydat musi być zdolnym chemikiem. Posiadający studya z ukończonej akademii górniczej będą mieć pierwszeństwo. Podania wnieść należy do zarządu do 10 b. m.

— Wydział powiatowy Bocheński rozpisał konkurs na posadę inżyniera powiatowego z roczną płacą 1000 złr., dodatkiem aktywalnym 20 prc. stałej płacy, prawem do trzech kwinkweniów po 10 prc. stałej płacy, dyetami za objazdy i prawem do emerytury.

Kandydaci wykazać mają:

1) nieprzekroczony 40 rok życia,

2) dowody ukończonych studyów technicznych na Wydziale inżynierskim, ewentualnie egzamina państwowe i autoryzacyę na inżyniera dróg i mostów,

3) dowody odbytej najmniej trzechletniej praktyki przy budowie dróg i mostów.

Podania należycie udokumentowane wnosić należy do Wydziału powiatowego w Bochni w terminie do 1 marca 1892.

— Wydział Rady powiatowej krakowskiej rozpisał konkurs na posadę konduktora dróg, a zarazem lustratora gmin, z płacą stałą 600 zła., ryczałtowym dodatkiem na objazdy 200 zła. rocznie i z prawem do emerytury, Posada ta będzie najpierw obsadzona prowizorycznie na rok jeden, a potem może być obsadzona na stałe.

Starający się *a*) mają wykazać:

1) że ukończyli odpow. studya ogólne i techniczne,

2) że nabyli praktyki w budowie i utrzymaniu dróg i mostów,

3) że nie przekroczyli 40 roku życia;

b) mają przedstawić dotychczasowy przebieg swego życia.

Podania własnoręcznie napisane przyjmuje Prezydium do 15 marca b. r.

Konkurs. — Dyrekcya Kasy Oszczędności w Badenie rozpisała konkurs na wykonanie szkiców budynku dla Kasy Oszczędności. Nagroda pierwsza wynosi 500, druga 300 i trzecia 200 zła. Termin do nadsyłania szkiców kończy się 5 marca b. r.

Licytacye. — Celem oddania w przedsiębiorstwo robót około przełożenia stromych pagórków na gościńcu Podbeskidzkim od kilometra 203 do 228 w okręgu budowniczym Nadwórniańskim, odbędzie się w c. k. Starostwie w Nadwórnie dnia 23 lutego b. r. o godzinie 12 w południe licytacya za pomocą pisemnych ofert.

Cena fiskalna robót wynosi:

a) robót ziemnych	14.535 zła.	3 ct.
b) robót pokładowych . . .	13.270 „	28½ „
razem:	27.805 zła.	31½ ct.

Warunki przedsiębiorstwa przejrzeć można w pomienionem c. k. Starostwie w godzinach urzędowych, gdzie też w przepisanym terminie należy wnosić opieczętowane oferty na blankietach urzędowych lub na równobrzmiących odpisach tychże sporządzone, a zaopatrzone marką stemplową na 50 ct. i w wadyum, wynoszące bądź w gotówce, bądź w papierach wartościowych prawo publicznego zabezpieczenia posiadających — kwotę 1.400 zła.

Opust z cen fiskalnych należy wyrazić w ofercie cyframi i słowami.

Blankiety ofert będą zgłaszającym się oferentom przez c. k. Starostwo bezpłatnie wydawane.

Oferty nie sporządzone w sposób wyżej wskazany, lub zawierające jakiekolwiek dopiski, albo wniesione po terminie licytacyjnym, nie będą uwzględnione i oferentom natychmiast przez komisyę licytacyjną zwrócone.

— W c. k. Sądzie krajowym w Krakowie odbędzie się w dniu 29 lutego i 28 marca zawsze o godzinie 10 rano sprzedaż realności l. 35 dz. VII w Krakowie.

Cena wywołania wynosi 6.351 zła. 47 ct. Wadyum 635 zła. 10 ct.

Warunki licytacyjne można przejrzeć w registraturze sądowej.

Różne. — P. Skwarczyński Władysław, inżynier przy c. k. Namiestnictwie, rozesłał zaproszenie do przedpłaty na dzieło pod tytułem: „Analiza cen i podręcznik dla budowniczych przy sporządzaniu kosztorysów.“ Ta praca została przejrzana i polecona przez Towarzystwo politechniczne we Lwowie, i ma obejmować około 25 arkuszy druku z 54 rysunkami w tekście. Cena egzemplarza w drodze prenumeraty wynosi 5 zła.

— Według sprawozdania ministerstwa handlu, w listopadzie 1891 było w Austryi 1.495 km. drogi kolejowej w budowie. Roboty te są po części ukończone. Dzienniki wiedeńskie podnoszą z ubolewaniem, że budowa kolei w Austryi tak bardzo powolnym krokiem postępuje, a rok ubiegły należy pod tym względem do najgorszych.

— W bieżącym roku z pomiędzy robót budowy kolei Stanisławów - Szigeth ma być wykonany tunel koło Mikuliczyna.

SKRZYNKA REDAKCYI.

Wszystkim. Zapowiedzianą pracę „o wodociągach krakowskich“ rozpoczniemy drukować w numerze 4.

W Redakcyi można nabyć: Kilka roczników Czasopisma z 1890 i 1891 (roczniki poprzednie wyczerpane) po cenie 5 zła.; dziełka: „Rozwój budownictwa wodnego w Prusach i Austryi od r. 1880 do 1890“ po cenie 1 zła., i „Odwodnienie budynków“ z tablicą litografowaną po 30 ct.

Interesowanym podajemy do wiadomości, że Redakcya i Administracya urzęduje codziennie od 6 do 7 godz. wieczorem, z wyjątkiem świąt i niedziel, w lokalu przy ul. Szewskiej l. 12.

Panu W. B. w S. Oczekujemy na spełnienie obietnicy.

Redaktor odpowiedzialny: **Rajmund Meus.**

O G Ł O S Z E N I A.

LIBAN i EHRENPREIS

w PODGÓRZU przy KRAKOWIE,

KAMIENIOŁOMY I PIERWSZA KRAJOWA FABRYKA WAPNA SYSTEMU RUMFORDA

poleca swój

FABRYKAT WAPNA BUDOWLANEGO jakoteż NAWOZOWEGO

po cenach umiarkowanych. 101 (24—21)

Wiadomości udzielają LIBAN i EHRENPREIS w PODGÓRZU.

Pracownia Blacharska

KAROLA HRYNIEWIECKIEGO

w Krakowie, ul. Szpitalna l. 24,

wykonuje:

pokrycia dachów cynkiem, miedzią i ołowiem; naczynia kuchenne, nagrobki, przyrządy kąpielowe, wyroby mechaniczne i fabryczne, pobielanie naczyń miedzianych i t. p.

Poleca Szanownej P. T. Publiczności wielki zapas gotowych wyrobów. 139 (24—1)

Przy pewnych warunkach wypłata na raty.

FRANCISZEK BARTIK

PAROWA FABRYKA PILNIKÓW

w Krakowie, ulica Lubicz Nr. 22

wyrabia wszelkiego rodzaju 96 (24—22)

P I L N I K I

w najlepszych gatunkach

jakoteż podejmuje się nasiekiwania starych.

Poleca się fabrykantom, ślusarzom etc. ręcząc za dobry wyrób, rzetelną usługę i za przystępne ceny.

MICHAŁ SZCZYRBUŁA

majster kamieniarski

w Krakowie, ulica św. Marka l. 4

prowadzi Zakład kamieniarski po ś. p. Chrośnikiewiczu i podejmuje się wszelkich robót w zakres kamieniarski, rzeźby ornamentalnej i figuralnej wchodzących, wykonując je z żądanego materyału po cenach umiarkowanych i ku zadowoleniu pracodawców. 123 (24—3)

Poleca się względom P. T. właścicieli domów, inżynierów, architektów i budowniczych.

ROMAN SILBERBACH

PRZEDSIĘBIORCA w KRAKOWIE

wykonywuje pokrycia dachów łupkiem szląskim, angielskim i francuskim, papą czyli tekturą ogniotrwałą, jako też dachówką. 125 (14—2)

po cenach najumiarkowańszych.

Fabryka Portland-cementu i wapna hydraulicznego

BERNARDA LIBANA i Spółki

w PODGÓRZU

poleca wyrób Portland-cementu,

którego badania dokonane przez **Towarzystwo techniczne krakowskie** wykazały: 1) że skład jego odpowiada składowi dobrych portland-cementów; 2) że jest zupełnie czysty, nie zawiera wapna hydraulicznego, żużli i t. p.; 3) że próby na wytrzymałość i na rozerwanie przy mięszaninie 1 cz. cementu i 3 cz. piasku wykazały wytrzymałość: po 7 dniach 14,05 kg., a po 28 dniach 20,09 kg. na 1 cm. Czysty cement okazał wytrzymałość: po 7 dniach 57,15 kg., a po 28 dniach 64,47 kg. na 1 cm.

Na podstawie powyższych badań uznano, że **portland-cement firmy B. LIBAN i Spółka** zadość czyni wymogom i jest zupełnie odpowiedni do użycia tak przy budowach wodnych jak i lądowych. 143 (24—1)

Zarząd cegielni parowej

FABRYKA WYROBÓW GLINIANYCH

FIRMY

MAURYCEGO BARUCHA

w Łagiewnikach pod Krakowem

pozwala sobie zwrócić uwagę Szanownej Publiczności na swój wyrób wszelkiego gatunku cegły: maszynowej, podwójnie prasowanej, gzymsowej, pustej, ogniotrwałej, fasadowej jak również i **patentowej dachówki falcowej pustej, która po dokonanych różnorodnych próbach** pod względem konstrukcyjnym, doborowego materyału i wytrwałości, wszelkie dotychczas używane dachówki falcowe przewyższa, a co do ceny z kosztami zwykłego dachu gontowego się równa.

Również wyrabia się różne gatunki pieców kaflowych biało i ciemno szklonych, tak gładkich jak i formowych kuchen różnokształtnych, według życzenia P. T. zamawiających.

Zamówienia na wyżej wyszczególnione wyroby, przyjmuje biuro Maurycego Barucha w młynach parowych w Podgórzu pod Krakowem, które na żądanie udziela wszelkie wyjaśnienia i wysyła wzory oraz cenniki tychże wyrobów. 100 (24—21)

GUSTAW BARUCH i SPÓŁKA

W PŁAZIE (stacya kolei północnej Chrzanów)

poleca

po cenach umiarkowanych

WAPNO SKALISTE

gaszone i nawozowe,

uznane orzeczeniem c. k. Muzeum przemysłowego w Wiedniu z d. 23 października 1890 l. $\frac{654}{a}$ jako najlepsze wapno galicyjskie.

ARTYSTYCZNA PRACOWNIA STOLARSKA

STANISŁAWA SETKOWICZA

Kraków ulica Floryańska l. 34.

podejmuje się wszelkich robót w zakres stolarstwa wchodzących, tak meblowych jak i fabrycznych. 135 (24—1)

Przyjmuje zamówienia na roboty w miejscu i na prowincyi.

Wykonanie staranne. Ceny niskie.

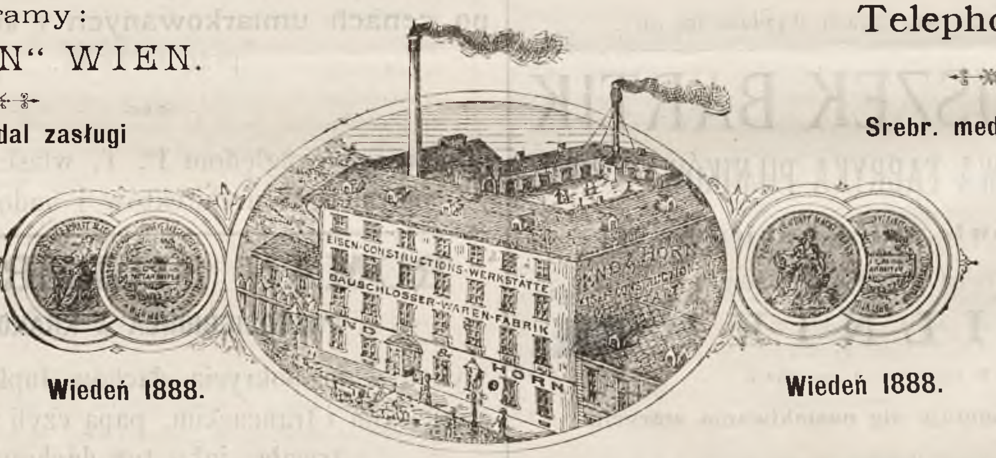
Mając długoletnią praktykę nietylko w kraju, ale i za granicą polecam moją pracownię Szanownej P. T. Publiczności.

Z szacunkiem **STANISŁAW SETKOWICZ.**

Telegramy: „ENDHORN" WIEN.

Telephon 766.

Srebr. medal zasługi **Srebr. medal zasługi**



Wiedeń 1888. **Wiedeń 1888.**

134 (24—3)

END i HORN

Fabryka wyrobów ślusarskich i konstrukcyj żelaznych

w WIEDNIU, III. Apostelgasse 26—32,

II. Zwischenbrücken

dostarczają wyrobów wszelkiego rodzaju konstrukcyj żelaznych do budowli jak: konstrukcye wiązania dachów, świetlniki, schody, werandy, żelazne schody kręcone, poręcze, balkony, kraty dachowe, kraty do okien i drzwi, wszelkiego rodzaju okucia do drzwi i okien podług rysunku i w każdym stylu: żelazne okna dla fabryk, szop i stajen; bramy posuwające się po szynach, patentowane żaluzye stalowe najnowszej konstrukcyi z przyrządem zwijającym je, zasłony mechaniczne, kapy kominowe, kuchnie angielskie rozmaite co do wielkości i wykonania — kraty grobowe, latarnie i krzyże — nitowane i walcowane dźwigary (*Traverse*) w każdym profilu, szyny kolejowe do budowli, lane słupy żelazne, rury do wychodków, poręcze do schodów i t. p.

dla pp. ślusarzy wykonywują projekta i kosztorysy i podejmują się robót pod korzystnemi dla tychże warunkami.

Korespondencya w języku polskim, niemieckim, francuskim i rumuńskim.

Nakładem Krak. Tow. Technicznego.

W drukarni Aleksandra Słomskiego w Krakowie.